PART2 場合の数

要点 ① 樹形図

a，a，b，b，c の 5 文字から 2 文字選んで並べる方法は何通りあるかを考える。
起こりうるすべての場合を列挙すると次のようになる。

よって，　通りある。

起こりうるすべての場合の数を数えるときは，「　　　　　　」「　　　　　　」数え上げる必要がある。列挙する場合には，「アルファベット順」等，何らかの規則を決めるとよい。

起こりうる場合を枝分かれした図で表したものを「　　　　　」という。樹形図は，もれなく重複なく数え上げるのに便利な図である。
a，a，b，b，c の 5 文字から 2 文字選んで並べる方法を，樹形図で表すと，以下となる。

今回の樹形図においては，まず最初にくる文字を「　　　」し，そのそれぞれにおいて，次の文字にどんな「　　　」があるかを表したものである。最初の文字によって，次にくることができる文字の「　　　　　　　　」していることに注意。

[MEMO]

2 (1) 大中小3つのさいころを同時に投げたとき，目の和が6になる場合は何通りあるか。

(2) A，Bの2人がじゃんけんをし，どちらかが3回勝つまでじゃんけんを続けるとする。1回目にAが勝つとき，勝敗のパターンは何通りあるか。

Point Pickup

もれなく，重複なく数え上げる

起こりうるすべての場合の数をもれなく，重複なく数え上げるためには，大小の順，アルファベット順のように，何らかの規則を決めて表すとよい。また，「　　　　　」の利用も効果的である。

あることがらを，○や×などの記号やアルファベットなど，別のもので置き換えるとよい場合もある。

第 1 講　PART2 確認問題

1　赤，白，黒の 3 種類の玉から合計 5 個を取り出す。
どの色の玉も 1 個以上取り出すとすると，3 種類の玉の異なる取り出し方は全部で [ア] 通りある。

2　コインを何回か投げるとき，表が合計 3 回出るか，裏が合計 2 回出たところで投げることをやめる。
このとき，表，裏の異なる出方は，全部で
[イウ] 通りある。

PART2 場合の数

2 (1) 大中小 3 つのさいころを同時に投げたとき，目の和が 6 になる場合は何通りあるか。

(2) A，B の 2 人がじゃんけんをし，どちらかが 3 回勝つまでじゃんけんを続けるとする。1 回目に A が勝つとき，勝敗のパターンは何通りあるか。

[解答]

(1) 目の和が 6 になるときの大，中，小 3 つのさいころの目の樹形図は下図。

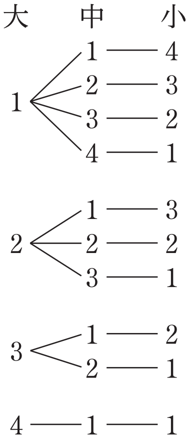
よって 10 通り

(2) じゃんけんで勝った方を A，B で表すと，1 回目に A が勝つときの樹形図は下図。

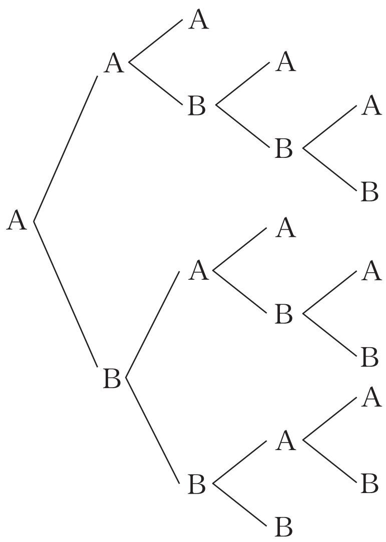
よって 10 通り

（樹形図）

(1)



(2)



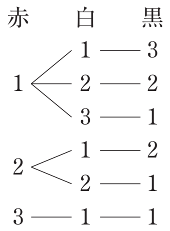
第 1 講　PART2 確認問題 解答

1

[正解] ア：6

[解説]

赤，白，黒 3 種類の玉の取り出した個数を樹形図に表すと，次のようになる。



[A]

よって，求める場合の数は，**6 通り**

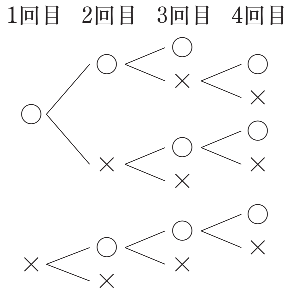
[A]　赤，白，黒を左から順にもれなく，重複なく樹形図をかいていく。

2

[正解] イウ：10

[解説]

コインを投げたときの表，裏の出方について，樹形図をつくると次のようになる。（表を○，裏を×とする）



[B]

よって，求める場合の数は，**10 通り**

[B]　左から 1 回目, 2 回目, …として，もれなく，重複なく○，×をかいていく。○が 3 個，または×が 2 個ついたところで終了とする。